

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

FACULTAD DE MEDICINA

E.A.P. DE OBSTETRICIA

“Eficacia del monitoreo electrónico anteparto en el diagnóstico de sufrimiento fetal - Instituto Nacional Materno Perinatal - 2013”

TESIS

Para optar el Título de Licenciada en Obstetricia

AUTOR

Valdivia Huamán, Amy Kassushi

ASESOR

Mg. Emma Felicia Salazar Salvatierra

Lima – Perú

2014

AGRADECIMIENTO

Mi agradecimiento especial y sincero a la Mag. Emma Salazar Salvatierra por manifestarme su interés en dirigir mi Tesis, por su confianza, colaboración y apoyo en mi proceso de realización y cuya preocupación y supervisión del proceso, hizo posible que este se desarrollara de manera satisfactoria, a nivel personal y académico.

A las obstetras encargadas de la Unidad de Monitoreo Fetal, por brindarme todo su apoyo y darme todas las facilidades para poder realizar esta investigación.

Además le doy mi más grande agradecimiento a la comprensión, paciencia y el ánimo recibidos de parte de mis padres, familia, y amigos.

A todos muchas gracias.

A Dios por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud, fortaleza y valor para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A mi madre, Maria Aurora Huaman Cullampe y a mi padre, Edwin Eduardo Valdivia Verde, a quienes con mucho amor y cariño les dedico todo mi esfuerzo y trabajo puesto para la realización de esta tesis. Sin ellos jamás hubiese podido conseguir lo que hasta ahora. Su tenacidad y lucha insaciable han hecho de ellos el gran ejemplo a seguir y destacar.

A mis hermanos y hermanas de corazón porque siempre he contado con ellos para todo, por el apoyo incondicional que siempre me han brindado y porque estuvieron conmigo en los momentos más difíciles. Gracias.

INDICE

	Pág.
RESUMEN	5
ABSTRACT	6
1. INTRODUCCIÓN	7
2. MATERIAL Y METODOS	21
2.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	21
2.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	21
2.3 POBLACIÓN DE ESTUDIO	21
2.4 MUESTRA DE ESTUDIO O TAMAÑO MUESTRAL	21
2.5 DESCRIPCIÓN DE VARIABLES	22
2.6 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	23
2.7 PLAN DE PROCEDIMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS	23
2.8 CONSIDERACIONES ÉTICAS	24
3. RESULTADOS	25
4. DISCUSIONES	32
5. CONCLUSIONES	35
6. RECOMENDACIONES	36
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	37
8. ANEXOS.....	40

RESUMEN

OBJETIVO: Determinar la eficacia del monitoreo electrónico anteparto para el diagnóstico de sufrimiento fetal, basado en los resultados del Apgar y del líquido amniótico, en pacientes atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal durante el período 2013.

METODOLOGÍA: Estudio de tipo observacional, con diseño analítico y retrospectivo, en el cual participaron 346 gestantes a quienes se realizó monitoreo electrónico fetal anteparto con y sin diagnóstico de sufrimiento fetal que acudieron a la Unidad de Medicina fetal del Instituto Nacional Materno Perinatal durante el año 2013. La información fue procesada mediante el programa SPSS v.21. Las variables cuantitativas se estimaron mediante medidas de tendencia central (media) y medidas de dispersión (desviación estándar). Para variables cualitativas se estimaron frecuencias absolutas y relativas (%). En el caso bivariado se utilizó pruebas no paramétricas como Chi-cuadrado.

RESULTADOS: Los hallazgos del monitoreo electrónico fetal fueron: línea de base normal (86.8%), variabilidad disminuida (15%), desaceleraciones tardías (5.8%) y desaceleraciones variables (3.3%), observándose desaceleraciones <50% en el 11.3%. Entre los resultados del parto: El 62.1% de las pacientes fue sometida a cesárea y el 37.9% culminó en parto vaginal, de los cuales el 19.9% tuvo líquido meconial fluido y en el 2.3% líquido meconial espeso. Se encontró un Apgar al minuto <4 en el 3.8% de los recién nacidos y entre 4-6 puntos en el 1.7%. El Apgar a los 5 minutos <4 se manifestó en un 1.2% y entre 4-6 puntos en un 1.7%. Los casos de sufrimiento fetal por monitoreo electrónico anteparto (MEF+) fueron diagnosticados en un 30.1%. Respecto al MEF positivo y los resultados neonatales, se observa relación entre el sufrimiento fetal diagnosticado por monitoreo electrónico fetal con el Apgar al minuto ($p<0.001$) y el Apgar a los 5 minutos ($p=0.002$), sin embargo no se observa relación significativa entre el sufrimiento fetal diagnosticado por monitoreo electrónico fetal y el líquido amniótico ($p=0.809$). La estimación de los valores diagnósticos del monitoreo electrónico anteparto para sufrimiento fetal según Apgar al minuto < 7 puntos fueron: sensibilidad 74%, especificidad 72%, valor predictivo positivo 13% y valor predictivo negativo 98%; según Apgar a los 5 minutos < 7 puntos fueron: sensibilidad 69%, especificidad 71%, valor predictivo diagnóstico positivo 9% y valor predictivo negativo 98%; según líquido amniótico anormal fueron: sensibilidad 31%, especificidad 70%, valor predictivo diagnóstico positivo 23% y valor predictivo negativo 78%.

CONCLUSIÓN: El monitoreo electrónico anteparto positivo para diagnóstico de sufrimiento fetal, resulta ser eficaz para establecer un Apgar menor a 7; así mismo, el monitoreo electrónico fetal negativo para diagnóstico de sufrimiento fetal resulta ser eficaz para establecer un Apgar mayor o igual a 7.

PALABRAS CLAVES: Monitoreo electrónico anteparto, sufrimiento fetal.

ABSTRACT

OBJECTIVE: To determinate the efficacy antepartum electronic monitoring for the diagnosis of fetal distress, based on the results of amniotic fluid Apgar and in patients treated at the Instituto Nacional Materno Perinatal during the period 2013.

METHODOLOGY: Observational study with analytical and retrospective design, in which 346 pregnant women was selected who participated in antepartum electronic fetal monitoring with and without a diagnosis of fetal distress that attended the Fetal Medicine Unit of the National Maternal Perinatal Institute in 2013. The data were processed using SPSS v.21 program. Quantitative variables were estimated using measures of central tendency (mean) and measures of dispersion (standard deviation). For qualitative variables, absolute and relative frequencies (%) were estimated. A nonparametric test such as Chi-square test was used in the bivariate case.

RESULTS: The electronic fetal monitoring findings were: normal baseline (86.8%), decreased variability (15%), late decelerations (5.8%) and variable decelerations (3.3%), with decelerations <50% in 11.3%. Between birth outcomes: 62.1% of patients were subjected to cesarean section and 37.9% culminate in vaginal delivery, of which 19.9% had liquid fluid and meconium 2.3% Liquid thick meconium. One minute Apgar <4 was found in 3.8% of newborns and 4-6 points in the 1.7%. The Apgar score at 5 minutes <4 was manifested by 1.2% between 4-6 points and 1.7%. The cases of antepartum fetal distress by electronic monitoring (EFM +) were diagnosed in 30.1%. With regard to positive MEF and neonatal outcomes was observed relationship between fetal distress diagnosed by electronic fetal monitoring with minute Apgar ($p < 0.001$) and Apgar score at 5 minutes ($p = 0.002$), however there are no relationship significant between fetal distress diagnosed by electronic fetal monitoring and amniotic fluid ($p = 0.809$). The estimation of values of the antepartum diagnoses electronic monitoring for fetal distress as minute Apgar <7 points were: sensitivity 74%, specificity 72%, positive predictive value 13% and negative predictive value 98%; according Apgar at 5 minutes <7 points were: sensitivity 69%, specificity 71%, positive predictive value 9% and negative predictive value 98%; for abnormal amniotic fluid were: sensitivity 31%, specificity 70%, positive predictive value 23% and negative predictive value 78%.

CONCLUSIONS: The positive diagnosis of antepartum fetal distress electronic monitoring result to be effective in establishing a Apgar less than 7; likewise, the negative electronic fetal monitoring for fetal distress diagnosis result to be effective for establishing a higher or equal to 7 Apgar.

KEYWORDS: Monitoring electronic antepartum, fetal distress.

1. INTRODUCCIÓN

El Sufrimiento Fetal Agudo (SFA) es un disturbio metabólico que puede provocar graves lesiones en el feto e incluso la muerte, por lo que se considera una de las principales causas de morbilidad neonatal internacional y nacional^{1, 2}.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el riesgo de muerte del niño es mayor durante el periodo neonatal en las primeras 24 horas de vida (40%), siendo la mayoría de casos por sufrimiento fetal durante el parto (9%)³, los cuales pudieron ser diagnosticados en un 60% durante la etapa de anteparto⁹.

En el Perú este problema es la tercera causa de muerte, alcanzando el 6.5% del total de defunciones de este grupo de edad (Minsa-2002), con una incidencia de 3.8/10.000 nacidos vivos (Minsa-2004)⁴.

Los factores causales son diversos como: prematuridad, malformaciones congénitas, trabajo de parto anormal, hipertensión arterial, desprendimiento prematuro de placenta (DPP), placenta previa (PP), anomalías del cordón umbilical, entre otras, los cuales según su grado de complejidad provocarían alteraciones tisulares irreparables o incluso la muerte⁵, es por ello que la condición del feto debe ser evaluada en su forma clínica, bioquímica, biofísica y durante el trabajo de parto mediante un registro continuo de la frecuencia cardíaca fetal, como es el monitoreo electrónico fetal. Este procedimiento ha sido utilizado en el manejo de la gestación, del trabajo de parto y durante el parto en las últimas décadas, siendo considerado un buen predictor de resultados perinatales⁶, ya que contribuye a la disminución de la mortalidad por hipoxia fetal según medicina basada en evidencia, sin embargo tiene subjetividad, debido a que a veces, no hay experiencia en la interpretación de los parámetros hallados pudiéndose diagnosticar falsos positivos, generando intervenciones innecesarias. Debido a ello, se han realizado estudios para evaluar el valor predictivo de esta prueba, siendo los más relevantes:

Nozar y asociados en el año 2008 efectuó un estudio sobre la importancia de la monitorización electrónica de la frecuencia cardíaca fetal como predictor de los resultados neonatales donde observándose que la disminución de la variabilidad se mostró como el mejor predictor de alteraciones en la adaptación a la vida extrauterina al asociarse con mayor porcentaje de ingreso a Unidades de Cuidados Neonatales, sin embargo, la

monitorización electrónica de la frecuencia cardíaca fetal tiene un bajo valor predictivo positivo de asfixia perinatal⁶.

Claudino en el año 2001 realiza un estudio titulado “Valor Predictivo del Monitoreo Electrónico Fetal Preparto en el embarazo cronológicamente prolongado en el Hospital Materno Infantil, Honduras”, donde se buscó estimar la veracidad diagnóstica del Monitoreo Electrónico Fetal Preparto en embarazo cronológicamente prolongado en el estudio se encontró que para la prueba sin estrés (NST) el Valor Predictivo Positivo (VPP) varió entre 0 y 20% según el resultado medido; el Valor Predictivo Negativo (VPN) oscilaba entre 85 y 98%; la Sensibilidad entre 0 y 50% y la Especificidad fue del 94%. Para la Prueba con estrés, el VPP osciló entre 0 y 22%, el VPN entre 76 y 96%, la Sensibilidad entre 0 y 22% y la especificidad fue del 76%⁷.

Zapata y asociados en el año 2002 realizaron una investigación titulada “Valor predictivo del monitoreo electrónico fetal en la distocia funicular en el IMP marzo – mayo 2002” obteniéndose una sensibilidad del monitoreo electrónico fetal de 62.2%, una especificidad de 92.29%, un valor predictivo positivo de 76.84% y un valor predictivo negativo de 84.52%, siendo estos adecuados ya que la valoración de la prueba diagnóstica está dentro de los parámetros aceptados.⁸

Odongo BE y asociados, realizaron un estudio en el año 2010 sobre la cardiotocografía y el resultado perinatal en mujeres con y sin manchado con meconio, el diseño fue de cohorte prospectivo; entre los resultados se observaron desaceleraciones variables de los patrones de la frecuencia cardíaca fetal. En la cardiotocografía anteparto se incrementaron patrones: sospechoso (RR 1.033, IC 95%: 0.515-2.073) y patológico (RR 1.490, IC 95 %: 0,928-2,393) para el grupo con manchado de meconio, el puntaje de Apgar <7 fue probable si la tasa de línea base inicial era anormal (RR 1.357, IC del 95%: 0.139-1.009, con independencia del estado de tinción meconial del líquido que se asocia con el parto por cesárea (RR=1,357, 95% CI: 1.010-1.823, p-valor 0,042, concluyendo que los trazados sospechosos y patológicos se incrementaron en el grupo de líquido amniótico teñido.²⁷

Lizardo en el año 2004 quien en su estudio titulado “Eficacia del monitoreo fetal electrónico intraparto para el diagnóstico de sufrimiento fetal en pacientes con trabajo de parto que tuvieron líquido amniótico meconial en el Hospital Central Universitario Dr. Antonio María Pineda, Barquisimeto 2002-2004” encontró que el Monitoreo Electrónico

Fetal resulta muy específico para diagnosticar la ausencia de sufrimiento fetal agudo en pacientes con trabajo de parto que tuvieron líquido amniótico meconial, pero a la vez es poco sensible para diagnóstico de sufrimiento fetal agudo intraparto en pacientes con líquido amniótico meconial.³¹

Según reportes del INMP en el año 2013, el 13.7% de los egresos tuvieron el diagnóstico de sufrimiento fetal, los cuales fueron establecidos previamente mediante evaluación por monitoreo fetal anteparto realizado a un 10.1% de las gestantes¹⁰; no obstante, en ocasiones esta valoración no ha coincidido con los resultados perinatales, puesto que se han encontrado diagnósticos falsos, incrementando el número de intervenciones quirúrgicas innecesarias, resultando un recién nacido sano o en otros casos, diagnósticos normales con resultados neonatales de sufrimiento fetal. Asimismo se ha observado que la interpretación de algunos registros ha sido realizado de forma rápida o la colocación del monitor ha sido defectuosa, posibles errores, que podrían alterar los resultados del registro.

El Monitoreo Electrónico Fetal (MEF) es una prueba de valoración del bienestar fetal que estudia el comportamiento de la frecuencia cardíaca fetal, en relación a los movimientos fetales y a la dinámica uterina; gracias a esta prueba se puede detectar precozmente la hipoxia fetal y prevenir el daño neurológico o muerte fetal¹¹.

En la adecuada interpretación de este método se requiere conocer diversos criterios que permitan describir y estudiar la frecuencia cardíaca fetal. Existen diferentes fuentes utilizadas en la actualidad como son la Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia (FIGO 1987), el Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología (ACOG 2005), el National Institute of Child Health and Human Development (NICHD 2006) e incluso parámetros evaluados según el Instituto Nacional Materno Perinatal, en la identificación de estos estándares existen cuatro criterios principales que evalúan el bienestar fetal como son: la frecuencia cardíaca fetal basal, la variabilidad, las aceleraciones y las desaceleraciones^{15, 28, 30}.

Dentro de los componentes de la cardiotocografía se encuentran:

La Línea Base determinada por la media de la FCF cuando ésta es estable, durante una ventana de 10 minutos, excluyendo las aceleraciones y las desaceleraciones, los movimientos fetales amplios y los períodos de variabilidad marcada (>25 latidos por minuto)¹⁴, la ausencia de contracciones no sería necesaria cuando estas no alteran el

ritmo cardiaco, mientras que en condiciones "normales" los movimientos fetales amplios producen aceleraciones, por lo que ya estarían excluidos por ello en estos periodos¹² sus valores normales oscilan entre 120 y 160 latidos/minuto, aunque algunos autores los sitúan entre 120 y 150 latidos/minuto, considerándose que existe una bradicardia o una taquicardia si la FCF es inferior o superior a este rango de normalidad¹³. Según el Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología (ACOG) los valores normales de la línea basal de la frecuencia cardiaca fetal están entre 110-160 latidos/minuto ¹⁴ y según Fisher Modificado, los valores normales de la FCF están entre 120 y 160 latidos/minuto, tomando en cuenta a la Taquicardia Fetal en valores por encima de 160 en un periodo mínimo de 10 minutos a más y Bradicardia Fetal a un descenso de la FCF a menos de 120 latidos/minuto desde la línea de base normal durante 10 minutos a más¹⁵.

La Variabilidad se determina en una ventana de 10 minutos, excluyendo aceleraciones y deceleraciones. La variabilidad de la FCF de la línea de base se define como las fluctuaciones en la FCF de la línea de base que son irregulares en amplitud y frecuencia. Hoy no se establece distinción entre variabilidad a corto plazo (variabilidad latido a latido) y variabilidad a largo plazo¹⁶. Según Hammcher, la Variabilidad se clasifica en¹⁵: Variabilidad Normal: 10 – 25 latidos, Variabilidad saltatoria: >25 latidos, Variabilidad angosta: <10 latidos, Variabilidad Ominosa: < 5 latidos.

Distinta categorización es referida por el Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología (ACOG) que clasifica la variabilidad como: Ausente, rango de amplitud indetectable; mínimo, rango y amplitud detectable de 5 latidos por minuto o menos; Moderado (Normal), rango de amplitud de 6 a 25 latidos por minuto; marcado, rango de amplitud superior a 25 latidos por minuto.²⁸

La Aceleración es la elevación de la frecuencia cardiaca fetal, según la definición del Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología es el inicio de un aumento en la frecuencia cardiaca fetal basal que alcanza el máximo en menos de 30 segundos³². Para considerarse aceleración, el pico debe estar a ≥ 15 lpm, y la aceleración debe durar ≥ 15 segundos desde el comienzo al retorno. Se llama aceleración prolongada cuando dura ≥ 2 minutos pero menor de 10 minutos¹⁶.

En ciertas ocasiones las aceleraciones, ocurren de forma relacionada con estímulos sensitivos y movimientos fetales, otras se relacionan con contracciones uterinas, a menudo asociadas con deceleraciones variables. Sea cual fuere el tipo de aceleraciones es recomendable fijar la atención sobre las que ocurren con las contracciones porque

podrían evolucionar en el futuro con deceleraciones por compresión del cordón; no obstante si el feto está acidótico estas aceleraciones no se producen¹².

Existen múltiples clasificaciones de los ascensos transitorios de la FCF, pero la más utilizada es la de Aladjem¹⁷:

Omega: onda única o doble de escasa duración y que tiene buen pronóstico.

Lambda: aumento y posterior descenso de la FCF. Está relacionado con la oclusión temporal del cordón umbilical.

Elíptico: ascenso que se caracteriza por un aumento de larga duración. Relacionado con un estímulo hipóxico, especialmente cuando conduce a un cambio de la línea de base de la FCF.

Periódico: consiste en una sucesión de ascensos transitorios tipo omega, por lo que se considera de buen pronóstico.

La Desaceleración es la caída o descenso de la frecuencia cardíaca fetal en 15 latidos por minutos por debajo de la línea de base con una duración de 15 segundos y no mayor a 10 min¹⁵.

DIPS I o Desaceleración Temprana: es la caída transitoria y de baja amplitud que coinciden con el acmé de la contracción uterina. En la mayoría de casos el comienzo del nadir y la recuperación de la deceleración coinciden¹⁶. Su causa radicaría en una compresión intensa de la calota fetal con una hipertensión endocraneana que restringe brusca y levemente la perfusión cerebral, la cual induce el reflejo protector; es poco frecuente en los registros de FCF, observándose principalmente en la fase final del parto, cuando a menudo coincide y se confunde con otras desaceleraciones, con el comienzo, acmé y con el fin de la contracción, respectivamente.

Según el Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología (ACOG), las desaceleraciones tempranas son una disminución visual aparentemente gradual generalmente simétrica, con devolución de la frecuencia cardíaca fetal asociada a una contracción uterina. Una disminución gradual de la frecuencia cardíaca fetal se define desde el inicio hasta el nadir de la frecuencia cardíaca fetal de 30 segundos o más²⁸.

DIPS II o Desaceleraciones Tardías: corresponde a aquellas caídas de la FCF que se inician después del acmé de la contracción¹⁸. Es también una

desaceleración homogénea, como la imagen especular de la contracción uterina con la que presenta un retraso, tanto en su inicio como en su acmé, mayor de 20 segundos, mientras que su desaparición es posterior a la relajación uterina¹². En la mayoría de casos, el comienzo, el nadir y la recuperación de la deceleración ocurren después del comienzo, acmé y fin de la contracción, respectivamente¹⁶.

DIPS III o Desaceleraciones variables: corresponden siempre a accidentes que comprometen al cordón umbilical, como por ejemplo, los circulares, compresión de la vena umbilical, nudos, etc. Pueden aparecer en cualquier momento durante el trazado; su amplitud y su duración llegan a ser muy variables, lo que justifica su denominación¹⁸. Las desaceleraciones variables típicas son precedidas y sucedidas por aceleraciones denominadas "hombros", secundarias a estimulación simpática, producida por la disminución del retorno venoso debido a la compresión de la vena umbilical.

Las desaceleraciones variables atípicas pueden ser moderadas o severas. Las desaceleraciones variables son moderadas si el nadir es superior a 70 latidos por minuto y duran menos de 60 segundos. En las desaceleraciones variables severas el nadir es menor a 70 latidos por minuto y generalmente duran más de 60 segundos.

Según la ACOG, las desaceleraciones variables corresponden a la disminución de la frecuencia cardíaca fetal de 15 latidos por minuto o más, con una duración de 2 minutos o más, pero menor de 10 minutos.

Los Movimientos fetales fueron considerados, a partir de los trabajos de Sadovsky, común parámetro eficaz en el estudio del bienestar fetal. Su asociación con las aceleraciones transitorias de la FCF es el punto clave del test basal. Parece ser que existe un patrón de cinética fetal a lo largo del embarazo e incluso a lo largo de cada día de la vida fetal, aunque los resultados son muy variables. Los movimientos fetales se han clasificado de distintas formas, aunque la más aceptada es la que los divide en múltiples e individuales¹³.

Existen dos tipos de Monitoreo electrónico fetal: el Test no estresante (NST) y el Test estresante (TST).

El Test no estresante es un método de evaluación del estado de salud fetal durante el embarazo, basado en el estudio de las características de la frecuencia cardíaca fetal; en condiciones basales; tiene como objetivo fundamental la evaluación del estado de salud fetal durante el embarazo, identificando al feto que presumiblemente está sano y al feto que posiblemente pueda estar en situación comprometida, con el fin de en uno y otro caso se pueda corregir la situación antes de que se produzcan daños irreversibles en el feto¹³. Los criterios de valoración son los siguientes:

Reactivo (Activo Reactivo): criterios de reactividad fetal presentes y normalidad de los parámetros de la frecuencia cardíaca fetal, es decir presenta al menos dos aceleraciones de 15 latidos/minuto, indicando bienestar del feto.

No Reactivo (Activo no reactivo): criterios de reactividad ausentes y normalidad de la frecuencia cardíaca fetal, es decir que no presenta aceleraciones.

Patológico (Hipoactivo): criterios de la reactividad ausentes y parámetros de la frecuencia cardíaca fetal alterados, quiere decir que existe aumento (taquicardia) o descenso (bradicardia) de la frecuencia cardíaca basal o desaceleraciones.

El Test estresante fue el primer test de reserva fetal propuesto a finales de los años 60 por Pose de la escuela de Montevideo, basado en la respuesta de la FCF a la presencia de contracciones inducidas¹⁹.

La prueba de la tolerancia a las contracciones uterinas es un método de evaluación del estado de salud fetal durante el embarazo, basado en el estudio de las características de la frecuencia cardíaca fetal, y concretamente en la presencia de Dips o deceleraciones tipo II o tardías, en relación con las contracciones uterinas¹³.

Los criterios de valoración son los siguientes^{13, 15}:

TST Negativo: cuando en la gráfica no se observa desaceleraciones tardías ante la presencia de contracciones uterinas. Usualmente, pero no necesariamente, se asocia con una buena variabilidad de la FCF y con presencia de ascensos de la FCF con los movimientos fetales.

TST Positivo: cuando se observa en el 50% a más de desaceleraciones tardías en las contracciones uterinas registradas u observadas. Usualmente, pero no

necesariamente, está asociada con una variabilidad de la FCF escasa y con ausencia de ascensos de la FCF con los movimientos fetales.

TST Sospechoso o no concluyente: cuando se observa en menos del 50% desaceleraciones tardías ocasionales en las contracciones uterinas registradas o las calificadas como desaceleraciones variables. La variabilidad de la FCF es normal o está disminuida y los ascensos de la FCF con los movimientos fetales pueden estar presentes.

TST Insatisfactorio: Menos de tres contracciones en 10 minutos o un trazado que no es interpretable. Cuando no se logra obtener el patrón de contracciones uterinas empleando el máximo de oxitócica permitido (30mu). Este resultado puede ser debido a diversas circunstancias como, por ejemplo, obesidad de la paciente, polihidramnios, excesivos movimientos maternos o fetales e hipo fetal.

Cuando se habla del sufrimiento fetal, no hay consenso respecto a una definición precisa. Se acepta generalmente que es sinónimo de hipoxia fetal; condición asociada a una variedad de complicaciones obstétricas que afectan los procesos normales de intercambio gaseoso entre la madre y feto⁵. Otros autores definen el sufrimiento fetal “un estado en que la fisiología del feto se halla tan alterada que es probable su muerte o la aparición de lesiones permanentes en un lapso relativamente breve” (Thacker and Berkelman, 1986)^{20, 21}.

La reacción inicial frente a una disminución del contenido o un aumento del anhídrido carbónico en la sangre arterial, es el desarrollo de una taquicardia refleja. Esta es producida en respuesta al estrés, por aumento de la actividad nerviosa simpática o medular suprarrenal, debido a la acción de las catecolaminas. A diferencia del adulto, que puede aumentar el gasto cardíaco por aumento de la frecuencia cardíaca y del volumen sistólico, el feto lo aumenta principalmente a través de la elevación de la frecuencia cardíaca. Si la noxa persiste, se producen cambios en los patrones de la frecuencia cardíaca fetal (FCF) que indican sufrimiento fetal²¹.

El sufrimiento fetal es clasificado por su aparición, en agudo, que se refiere a una marcada alteración de los intercambios metabólicos entre el feto y la madre con disminución en el aporte de oxígeno y retención de anhídrido carbónico instalado durante el trabajo de parto y caracterizado por una insuficiencia placentaria de tipo respiratoria y crónico, que es considerado el disturbio metabólico que se presenta a través de toda la

gestación dando como resultado un retardo en el crecimiento fetal intrauterino, caracterizándose por una insuficiencia placentaria de tipo nutricional⁵.

El sufrimiento fetal crónico puede ser detectado durante la evaluación clínica del embarazo encontrando en el interrogatorio antecedentes de importancia que pueden comprometer la nutrición fetal de alguna patología que puede desencadenar el cuadro, cuando se detecta una ganancia ponderal inadecuada cuando al medir la altura uterina se observa un ritmo del crecimiento que no se ajusta con el tiempo de amenorrea²².

El sufrimiento fetal agudo (SFA) es una perturbación metabólica compleja debida a una disminución de los intercambios feto-maternos de evolución relativamente rápida, que lleva a una alteración de la homeostasis fetal y que puede conducir a alteraciones tisulares irreparables o a la muerte fetal²³.

Respecto a la etiología, las causas del sufrimiento fetal son variadas y estas pueden agruparse en maternas, fetales y feto – placentarias. Dentro de las causas que pueden provocarla tenemos aquellas que determinan una disminución del aporte de sangre al útero en cantidad y calidad, como: la preeclampsia, la hipertensión, la diabetes, la anemia o los problemas pulmonares y las contracciones excesivas durante el trabajo de parto o en partos prolongados. Otra causa que puede determinar una reducción del flujo de sangre materna a la placenta es cuando la paciente se coloca en decúbito dorsal por las modificaciones de posición y forma que sufre el útero en los últimos meses de embarazo y que durante la contracción pueden provocar la compresión de la aorta y/o las arterias ilíacas contra la columna vertebral (Efecto Posseiro)²⁰.

Las causas del déficit de oxígeno (SFA) son secundarias principalmente la insuficiencia útero-placentaria (se sabe que los intercambios de los gases respiratorios entre la madre y el feto se producen en la membrana placentaria a través de difusión simple y que dependen de la extensión y del espesor de dicha membrana). Existen determinadas circunstancias patológicas que determinan un aumento del espesor de la placenta como son la preeclampsia, la incompatibilidad Rh, la diabetes materna, etc., como así también existen patologías que disminuyen la extensión de la superficie de intercambio, entre las cuales se encuentran el desprendimiento prematuro de la placenta normalmente insertada, la placenta previa, los infartos placentarios, la compresión del cordón umbilical (circulares del cordón al cuello del feto, nudos verdaderos del cordón umbilical) y las

complicaciones fetales (sepsis o hemorragias)²⁰. Los niveles de déficit de oxígeno pueden definirse del modo siguiente:

Hipoxemia: definida por la disminución de la presión parcial de oxígeno (pO_2).

Hipoxia: indica que un órgano no recibe la suficiente cantidad de oxígeno.

Asfixia: secundaria a una hipoxia intensa y/o de larga duración.

Anoxia: término reservado para la falta total de oxígeno.

Existen factores de riesgo para sufrimiento fetal como reducción del flujo sanguíneo a través del cordón umbilical (circular de cordón, nudos verdaderos, prolapso del cordón), uso de medicamentos (analgésicos, anestésicos), factores maternos (anemia severa, alteraciones de la contracción uterina, desequilibrio ácido-base, desprendimiento prematuro de placenta, inserción baja de placenta, diabetes mellitus, cardiopatías, embarazo prolongado, enfermedad hipertensiva del embarazo, hemoglobinopatías, shock e hipotensión materna, isoinmunización Rh, prematuridad, sepsis), iatrogenia (uso de diuréticos, oxitocina, anestésicos, sedantes, aminas, Betamiméticos)²⁴.

El diagnóstico puede hacerse durante el trabajo de parto de una forma indirecta mediante el registro continuo de la FCF (monitorización biofísica) o de una forma más directa mediante el análisis de microtomas de sangre fetal (monitorización bioquímica). Ambos procedimientos no se excluyen sino que se complementan. Se debe realizar la anamnesis para determinar factores de riesgo y el examen clínico que evalúe el estado general, las funciones vitales, las contracciones uterinas, la FCF y la presencia de meconio. Cuando se habla del diagnóstico de sufrimiento fetal, se involucra a indicadores clínicos, biofísicos y bioquímicos.

Existen tres indicadores clínicos de asfixia fetal los cuales son: meconio en líquido amniótico (catalogado por algunos autores como un signo de alarma), APGAR bajo y cambios neurológicos en el recién nacido^{23, 25}.

Meconio en líquido amniótico: La mayor parte de los autores la consideran un signo de alarma que adquiere valor cuando se asocia con modificaciones de la FCF. Se presenta cuando por alteración del medio interno fetal, hay estimulación de los sistemas simpático y parasimpático, que produce un aumento del peristaltismo de la musculatura lisa del feto con relajación del esfínter anal y puede ser signo de sufrimiento actual o pasado. Su existencia puede ponerse de manifiesto con membranas íntegras mediante la amnioscopia durante las últimas

semanas del embarazo o durante el trabajo de parto con membranas rotas, la salida del líquido amniótico teñido certifica su existencia. El color varía según la intensidad de la hipoxia, cuanto más espeso aparezca, significa que procede de las porciones más altas del intestino fetal y por ende más grave.

Score APGAR: El puntaje APGAR es, en cierta manera, predictor de hipoxia fetal y de acidosis. Según estudios realizados tiene Sensibilidad 47%, Especificidad 89%, Valor Predictivo Positivo 56%, Valor Predictivo Negativo 86%. Está claro que el puntaje Apgar no puede ser usado como predictor del estado ácido-base del recién nacido.

Cambios neurológicos: se encuentra asociado con asfixia perinatal en un 8% de los casos y cumpliendo con las siguientes condiciones: feto o neonato con acidemia severa en sangre arterial PH menor 7.1 y exceso de base -20 o menos, neonato con depresión e hipoxia que necesita asistencia ventilatoria prolongada, evidencia clínica y de laboratorio de disfunción múltiple de varios órganos por hipoxia.

Respecto a los exámenes de detección, estos sirven para identificar personas aparentemente sanas que tienen la probabilidad de tener una enfermedad, pero la intervención no está basada netamente en los resultados de estas pruebas sino en los resultados posteriores que el paciente pueda manifestar. Por otro lado, las pruebas de confirmación se utilizan tanto para diagnosticar una enfermedad como para ayudar a tomar una decisión terapéutica; para evaluar ello se calcula la sensibilidad (capacidad de una prueba para diagnosticar enfermedad cuando se está realmente enfermo) y la especificidad (probabilidad de obtener un resultado negativo de la prueba cuando no se tiene una enfermedad), tanto para pruebas de confirmación como para detección.

La eficacia del monitoreo se juzga por su habilidad para disminuir complicaciones tales como: convulsiones neonatales, parálisis cerebral o muerte fetal ante e intraparto, mientras disminuye la necesidad de intervenciones obstétricas innecesarias (parto vaginal instrumentado o cesárea). No hay ensayos clínicos aleatorizados que comparen los beneficios de la monitorización de la FCF con ninguna forma de monitorización durante el trabajo de parto. Por tanto, los beneficios de la monitorización de la FCF son medidos a partir de informes que comparan auscultación intermitente con cardiotocografía.

Hay una expectativa poco realista sobre que un trazado de frecuencia cardiaca no reactivo es predictivo de parálisis cerebral. El valor predictivo positivo de un monitoreo fetal no reactivo para predecir parálisis cerebral entre recién nacidos únicos con peso igual o mayor a 2500 gramos, es 0.14%; esto quiere decir que de 1000 fetos con patrones de FCF no reactivos, sólo uno o dos desarrollarán parálisis cerebral. Los resultados falsamente positivos son extremadamente altos, mayores al 99%, estos datos fueron evaluados según la American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) en el 2005.

Sensibilidad y especificidad: según Pérez en su artículo, en pacientes de alto riesgo la sensibilidad de un examen cardiotocográfico es aproximadamente del 50% y su especificidad mayor al 90%. Un patrón de FCF normal tiene un valor predictivo para APGAR normal del 99.7%, mientras que un patrón anormal tiene un valor predictivo para APGAR bajo, sólo del 50%. De esta manera la cardiotocografía identifica patrones de FCF anormales en fetos saludables que no están comprometidos en ese momento lo que lleva a intervenciones inadecuadas²⁹.

En el estudio para evaluar la eficacia del monitoreo electrónico fetal se realiza la estimación de la sensibilidad y especificidad. Cabe destacar que estos valores son válidos únicamente para población específica, como son gestantes con diagnóstico de monitoreo electrónico fetal anteparto, por lo que no se puede aplicar a mujeres en general.

El monitoreo electrónico fetal es el procedimiento estándar para evaluar el bienestar fetal, por lo que la finalidad del estudio fue evaluar la eficacia de este método antes del parto para el diagnóstico de sufrimiento fetal, y luego relacionarlo con los resultados del Apgar y líquido amniótico en pacientes que acudieron a la Unidad de Medicina Fetal del Instituto Nacional Materno Perinatal, durante el periodo 2013, seleccionándose un total de 346 trazados cardiotocográficos de gestantes que acudieron por diferentes motivos, con los resultados de la investigación se ayudará a determinar la eficacia de este método para el diagnóstico del sufrimiento fetal anteparto, permitiendo que el personal especializado corrobore la confiabilidad de estas pruebas y tome medidas preventivas para el tratamiento de las gestantes con este diagnóstico, anticipándose a posibles consecuencias adversas en el neonato.

Asimismo, brindará aportes valiosos que incrementarán el conocimiento de los profesionales de salud que accedan a la lectura de este tipo de investigación, permitiendo

la construcción de propuestas significativas e innovadoras. Del mismo modo, las recomendaciones permitirán sugerir la realización de nuevos estudios, similares al que se formula y proponer a largo plazo la mejora de las técnicas diagnósticas tanto en lectura de los parámetros como en realización del examen, obteniendo al final una atención de calidad al binomio madre- niño.

Por lo antes expuesto, nos planteamos la siguiente pregunta: ¿Cuál es la eficacia del monitoreo electrónico anteparto en el diagnóstico de sufrimiento fetal, en pacientes atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal durante el período 2013?

Para efectos del estudio se tomarán en cuenta parámetros o características en el diagnóstico anteparto para sufrimiento fetal como son: bradicardia, la variabilidad y las desaceleraciones (DIPS II Y DIPS III) asimismo se relacionarán con los resultados de líquido amniótico meconial y apgar bajo que forman parte de los indicadores clínicos.^{15, 23}

Objetivos:

Objetivo general.

- Determinar la eficacia del monitoreo electrónico anteparto para el diagnóstico de sufrimiento fetal, basado en los resultados del Apgar y del líquido amniótico, en pacientes atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal durante el período 2013.

Objetivos específicos.

- Describir los principales resultados del monitoreo electrónico anteparto en gestantes durante el año 2013.
- Detallar los principales resultados perinatales como apgar y líquido amniótico al momento del parto durante el año 2013.
- Relacionar los resultados del monitoreo electrónico anteparto para el diagnóstico de sufrimiento fetal con los resultados de Apgar y líquido amniótico.
- Estimar la sensibilidad del monitoreo electrónico anteparto para el diagnóstico de sufrimiento fetal basado en los resultados del Apgar y líquido amniótico.
- Estimar la especificidad del monitoreo electrónico anteparto para el diagnóstico de sufrimiento fetal basado en los resultados del Apgar y líquido amniótico.
- Determinar el valor predictivo positivo del monitoreo electrónico anteparto para el diagnóstico de sufrimiento fetal basado en los resultados del Apgar y líquido amniótico.
- Determinar el valor predictivo negativo del monitoreo electrónico anteparto para el diagnóstico de sufrimiento fetal basado en los resultados del Apgar y líquido amniótico.

1. MATERIAL Y METODOS

1.1. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Estudio de tipo observacional con diseño analítico, correlacional, retrospectivo.

1.2. POBLACIÓN DE ESTUDIO

Gestantes que acudieron a la Unidad de Medicina Fetal del Instituto Nacional Materno Perinatal durante el año 2013.

1.3. MUESTRA DE ESTUDIO O TAMAÑO MUESTRAL

- **Unidad de Análisis:** gestante que acude a la Unidad de Medicina Fetal del Instituto Nacional Materno Perinatal durante el año 2013.
- **Tamaño Muestral:** el tamaño de la muestra estuvo constituida por 346 pacientes de un total de 3,456 gestantes sometidas a monitoreo electrónico fetal anteparto. El tamaño se calculó según la fórmula para muestra finita.

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Donde:

- N = Total de la población
 - Z_{α} = 1.96 al cuadrado (si la seguridad es del 95%)
 - p = proporción esperada (en este caso 5% = 0.05)
 - q = 1 – p (en este caso 1-0.05 = 0.95)
 - d = precisión (en su investigación use un 5%).
- **Tipo de muestreo:** para la selección de los casos el tipo de muestreo es probabilístico y la técnica es simple aleatorio.
 - **Criterios de inclusión**
 - Gestantes que se realizaron un monitoreo electrónico fetal anteparto en la Unidad de Medicina Fetal del INMP durante el año 2013.
 - Gestante que haya culminado su gestación en el INMP máximo 07 días después de haberse realizado la prueba.
 - Gestante con edad gestacional mayor o igual a 37 semanas de gestación.

- Gestante que ingrese a la Unidad de Monitoreo electrónico fetal con patrones de contracción de 2 a 3 en 10 minutos.
- Historias clínicas legibles y accesibles.
- **Criterios de exclusión**
 - Gestante referida a otra institución o que no culminó su gestación en el INMP.
 - Gestantes con embarazo gemelar.
 - Gestante con edad gestacional menor a 37 semanas de gestación.
 - Anomalías fetales.
 - Anomalías uterinas.
 - Gestantes con complicaciones propias del embarazo o intercurrentes.

1.4. DESCRIPCIÓN DE VARIABLES

- **Valor Predictivo positivo:** es la probabilidad de que un diagnóstico de sufrimiento fetal sea correcto.
- **Valor predictivo negativo:** es la probabilidad de que un diagnóstico negativo de sufrimiento fetal en el test sea correcto.
- **Especificidad:** indicará la capacidad del monitoreo electrónico fetal para detectar la proporción de diagnósticos sin sufrimiento fetal (sanos) correctamente identificados.
- **Sensibilidad:** indicará la capacidad del monitoreo electrónico fetal para detectar la proporción de diagnósticos de sufrimiento fetal correctamente identificados.
- **Monitoreo electrónico Fetal:** diagnosticará, antes del parto, la presencia de sufrimiento fetal a través de parámetros como la línea de base, variabilidad y desaceleraciones.
- **Resultados perinatales:** hallazgos clínicos de los recién nacidos que establecen el diagnóstico de sufrimiento fetal como: Apgar al minuto y a los cinco minutos, líquido amniótico y/o muerte fetal.

1.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS:

La técnica utilizada fue documental, pues los datos se recolectaron de las historias clínicas de las pacientes y de los trazados cardiotocográficos realizados en la unidad de monitoreo del Servicio de Medicina Fetal.

El instrumento utilizado fue una ficha de recolección de datos (Anexo 1), la cual se utilizó en el Servicio de Monitoreo para el seguimiento de las pacientes que fueron atendidas en dicha unidad. En el presente estudio la ficha fue modificada para efectos de mejor entendimiento, sin embargo se tomaron los datos de la ficha original, por lo que al ser utilizada en este servicio ya ha sido validada por la institución (Anexo N°2). En esta ficha se tiene en cuenta secciones como características sociodemográficas de las gestantes, características obstétricas, resultados cardiotocográficos y las conclusiones de este examen.

1.6. PLAN DE PROCEDIMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

- ✓ El estudio fue aprobado por el comité de investigación de la Escuela Académico Profesional de Obstetricia, además de ser evaluado y aprobado en la Oficina Ejecutiva de Apoyo a la Investigación y Docencia Especializada de investigación del INMP.
- ✓ Se solicitó el permiso correspondiente al Jefe del servicio de Monitoreo Electrónico Fetal, para el acceso a la fichas de seguimiento de las gestantes que fueron evaluadas en el servicio durante el año 2013.
- ✓ Los datos que no fueron encontrados en la ficha de seguimiento fueron completados con las historias clínicas correspondientes, previo permiso solicitado al jefe de la Unidad de Archivo del INMP.
- ✓ Las fichas e historias clínicas fueron seleccionadas según los criterios de inclusión y exclusión.

Análisis estadístico:

Los datos recolectados se procesaron en el programa estadístico SPSS v21 y los gráficos y las tablas fueron diseñadas en las hojas de datos Excel 2010, en el que se utilizaron diagramas de barras y circular.

Para el análisis estadístico las variables cuantitativas se estimaron mediante medidas de tendencia central (media) y medidas de dispersión (desviación estándar). Para las variables cualitativas se estimaron frecuencias absolutas y relativas (%). En el caso

bivariado se utilizó pruebas no paramétricas como Chi-cuadrado.

Se estimaron los valores diagnósticos y la seguridad de la prueba diagnóstica mediante los valores de sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo para la interpretación de los resultados.

1.7. CONSIDERACIONES ÉTICAS

Este proyecto incluye la participación de seres humanos, y como sólo se recopilaron datos de las historias clínicas y de los trazados del monitoreo electrónico fetal de la Unidad de Medicina fetal, fue aprobado por el Comité de Investigación de la Escuela Académico Profesional de Obstetricia antes de su ejecución. Además como el proceso de recolección de datos de la investigación es revisión de historias clínicas, no fue necesario utilizar consentimiento informado.

El estudio es un estudio observacional que no tiene consecuencias en los participantes; en todo momento la información que se utilizó se guardó con la confidencialidad del participante, por lo que no se registraron nombres ni apellidos de cada uno de los participantes, solo se asignó un número ID para el estudio.

2. RESULTADOS

Antes de evaluar las variables de estudio, se procederá a describir las características sociodemográficas y obstétricas.

Tabla N°1: Características sociodemográficas de las pacientes atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal durante el periodo 2013.

Características generales	± D.S (Mín. - Máx.)	
	26.85 ± 7.24 (12 - 45)	
Edad	N°	%
≤19 años	55	15.8%
20-34 años	241	69.7%
≥35 años	50	14.5%
Estado Civil		
Conviviente	213	61.6%
Soltera	64	18.5%
Casada	64	18.5%
Viuda	5	1.4%
Grado de Instrucción		
Primaria	25	7.2%
Secundaria incompleta	55	15.9%
Secundaria completa	203	58.7%
Superior	63	18.2%
Lugar de Procedencia		
San Juan de Lurigancho	68	19.7%
Cercado de Lima	24	6.9%
Villa El Salvador	21	6.1%
Villa María del Triunfo	21	6.1%
Otros	212	61.2%
Servicio de Procedencia		
Emergencia	250	72.3%
Servicio C	31	9%
Servicio D	23	6.6%
Otro servicio	42	12.1%
Total	346	100%

Fuente: Ficha de seguimiento de monitoreo del INMP.

El perfil sociodemográfico de las pacientes atendidas en el INMP fue de edad promedio 26.85 años, encontrándose el 69.7% entre edades de 20 a 34 años, seguido por las menores de 19 años (15.8%). El 61.6% de las pacientes fueron convivientes y el 18.5% solteras y casadas respectivamente. Respecto al grado de instrucción, la mayoría tuvo Secundaria completa (58.7%). San Juan de Lurigancho fue el distrito de origen con mayor porcentaje de atenciones (19.7%). En cuanto al servicio de procedencia, el 72.3% fue de Emergencia y el 9% del servicio C (Ver Tabla N°1).

Tabla N°2: Características obstétricas de las pacientes atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal durante el periodo 2013.

Características obstétricas	N°	%
Paridad		
Primigesta	135	39%
Segundigesta	80	23.1%
Multigesta	131	37.9%
Edad gestacional		
37 – 40 ss.	309	89.3%
≥ 41 ss.	37	10.7%
Total	346	100%

Fuente: Ficha de seguimiento de monitoreo del INMP.

Respecto a las características obstétricas, la mayoría de las pacientes fue primigesta (39%), con una edad gestacional de 37 a 40 semanas (89.3%) (Ver Tabla N°2).

Tabla N°3: Resultados del monitoreo electrónico fetal en pacientes atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal durante el periodo 2013.

Resultados cardiotocográficos		N	%
Línea de Base.	Bradicardia (<120)	41	11.8%
	Normal (120-160)	300	86.8%
	Taquicardia (>160)	5	1.4%
Variabilidad	< 5 latidos	52	15.0%
	5 - 9 latidos	158	45.7%
	10 – 25 latidos	135	39.0%
	> 25 latidos	1	0.3%
Aceleraciones.	Ausente	81	23.4%
	Disminuida	26	7.5%
	2/10 o 5/30	239	69.1%
Desaceleraciones.	Ausente	274	79.2%
	Desaceleración Tardía (DIP II)	20	5.8%
	Desaceleración Variable (DIP III)	46	13.3%
	Espicas	6	1.7%
Numero de desaceleraciones	Ausentes	276	79.8%
	< 50%	39	11.3%
	≥ 50%	31	9.0%
Total		346	100%

Fuente: Ficha de seguimiento de monitoreo del INMP.

Los hallazgos del monitoreo electrónico fetal del Test estresante (CST) y del Test no estresante (NST) en general fueron: línea de base fue normal en el 86.8% y bradicardia fetal en el 11.8%; variabilidad < 10 latidos en el 5.7%, variabilidad disminuida (< 5 latidos)

en el 15%. Las aceleraciones estuvieron ausentes en el 23.4% de los trazados y disminuidas en el 7.5%. Se evidenció desaceleraciones tardías (DIP II) en el 5.8% de los trazados y desaceleraciones variables (DIP III) en el 13.3%, de los cuales el 11.3% correspondía a desaceleraciones <50% y en el 9% se observó desaceleraciones \geq 50% (Ver Tabla N°3).

Tabla N°4: Características del parto en las pacientes atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal durante el periodo 2013.

Características del parto	N°	%
Tipo de parto		
Parto Vaginal	131	37.9%
Cesárea	215	62.1%
Líquido Amniótico		
Claro	269	77%
Meconial Fluido	69	19.9%
Meconial Espeso	8	2.3%
Circular de cordón		
Sí	48	13.9%
No	300	86.1%
Número de vueltas de circular		
Ninguno	298	86.1%
Simple	44	12.7%
Doble	3	0.9
Triple	1	0.3
Total	346	100%

Fuente: Ficha de seguimiento de monitoreo del INMP.

El 62.1% fue sometida a cesárea y el 37.9% culminó en parto vaginal; en el 19.9% de los partos se evidenció líquido meconial fluido y en el 2.3% líquido meconial espeso. En el 13.9% de los partos se observó circular de cordón, de los cuales en el 12.7% fue un circular simple y en el 0.9% doble circular (Ver Tabla N°4).

Tabla N°5: Características de los resultados perinatales de las pacientes atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal durante el periodo 2013.

Resultados Perinatales	N°	%
Sexo		
Masculino	170	49.1%
Femenino	176	50.9%
Peso al nacer		
2500 – 3999 gr.	318	91.9%
≥ 4000 gr.	28	8.1%
APGAR al minuto		
≥ 7	327	94.5%
4 – 6	6	1.7%
< 4	13	3.8%
APGAR a los 5 minutos		
≥ 7	336	97.1%
4 – 6	4	1.2%
< 4	6	1.7%
Edad gestacional por Capurro		
37 – 40 ss.	337	97.4%
≥ 41 ss.	9	2.6%
Total	346	100%

Fuente: Ficha de seguimiento de monitoreo del INMP.

El 50.9% de los recién nacidos fue de sexo femenino y el 49.1% de sexo masculino; la mayoría de los recién nacidos tuvo un peso al nacer comprendido entre 2500-3999 gramos; el 94.5% de los recién nacidos tuvo un al minuto ≥7 puntos, el 3.8% un APGAR <4 puntos y el 1.7% un apgar al minuto entre 4-6 puntos. Asimismo el 97.1% tuvo un APGAR a los 5 minutos ≥ 7 puntos, el 1.2% <4 puntos y el 1.7% entre 4-6 puntos. La mayoría de los recién nacidos tuvo una edad gestacional por Capurro entre 37-40 semanas (97.4%) (Ver Tabla N°5).

Tabla N°6: Diagnostico de sufrimiento fetal por Monitoreo electrónico anteparto, en pacientes atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal durante el periodo 2013.

Patrones de Sufrimiento fetal en el MEF	N°	%
Variabilidad disminuida	52	50%
Bradicardia	41	39.4%
Desaceleraciones Tardías (DIP II)	20	19.2%

Fuente: Ficha de seguimiento de monitoreo del INMP.

En general, se presentaron casos de sufrimiento fetal diagnosticados por monitoreo electrónico fetal en un 30.1% (104/346), siendo los patrones a evaluar: la variabilidad disminuida (50%), la bradicardia (39.4%) y las desaceleraciones tardías (DIP II) (19.2%) (Ver Tabla N°6).

Tabla N°7: Relación entre el sufrimiento fetal por monitoreo electrónico fetal y el APGAR al minuto, en las pacientes atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal durante el periodo 2013.

Sufrimiento fetal por monitoreo electrónico fetal	APGAR al minuto.				p
	<7		≥7		
	N	%	N	%	
MEF +	14	73.7%	90	27.5%	<0.001
MEF-	5	26.3%	237	72.5%	
Total	19	100%	327	100	

Fuente: Ficha de seguimiento de monitoreo del INMP.

En la tabla N°7 se observa que existe relación entre el sufrimiento fetal diagnosticado por monitoreo electrónico fetal y el APGAR al minuto ($p < 0.001$); es decir que el 73.7% de los diagnósticos de sufrimiento fetal por el monitoreo electrónico fetal resultó al final un recién nacido con apgar <7 comparado con el 27.5% de recién nacidos con apgar ≥ 7 .

Tabla N°8: Relación entre el sufrimiento fetal por Monitoreo electrónico fetal y el APGAR a los 5 minutos, en las pacientes atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal durante el periodo 2013.

Sufrimiento fetal por monitoreo electrónico fetal	APGAR a los 5 minutos.				p
	<7		≥7		
	N	%	N	%	
MEF +	9	69.2%	95	28.5%	0.002
MEF-	4	30.8%	238	71.5%	
Total	13	100%	333	100	

Fuente: Ficha de seguimiento de monitoreo del INMP.

Respecto al sufrimiento fetal por monitoreo electrónico fetal anteparto según el apgar a los 5 minutos, se observa que existe relación entre ambas variables ($p = 0.002$), es decir

que el 69.2% de los diagnósticos de sufrimiento fetal por el monitoreo electrónico fetal resultó al final un recién nacido con APGAR a los 5 minutos <7 puntos comparado con el 28.5% de recién nacidos con APGAR ≥ 7 puntos (Ver Tabla N°8).

Tabla N°9: Relación entre el sufrimiento fetal por Monitoreo electrónico fetal y el líquido amniótico, en las pacientes atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal durante el periodo 2013.

Sufrimiento fetal por monitoreo electrónico fetal	Líquido amniótico.				p
	Líquido amniótico Anormal		Líquido amniótico Normal		
	N	%	N	%	
MEF +	24	31.2%	80	29.7%	0.809
MEF-	53	68.8%	189	70.3%	
Total	77	100%	269	100	

Fuente: Ficha de seguimiento de monitoreo del INMP.

En la tabla N°9 se evidencia que no existe relación entre el sufrimiento fetal diagnosticado por monitoreo electrónico fetal y el líquido amniótico ($p=0.809$), es decir el 29.7% de los recién nacidos con líquido amniótico anormal y el 29.7% con líquido amniótico normal tuvieron un diagnóstico de sufrimiento fetal mediante el monitoreo electrónico anteparto.

Tabla N°10: Estimación de los valores diagnósticos del monitoreo electrónico anteparto como diagnóstico de sufrimiento fetal según APGAR al minuto en pacientes atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal durante el periodo 2013.

Estimación de los valores para MEF (APGAR al minuto).	Sensibilidad	Especificidad	VP+	VP
MEF +	0.74	0.72	0.13	0.98
MEF -	0.26	0.28	0.02	0.87

Fuente: Ficha de seguimiento de monitoreo del INMP.

La estimación de los valores diagnósticos del monitoreo electrónico anteparto para sufrimiento fetal según APGAR al minuto son: sensibilidad 74%, especificidad 72%, valor predictivo diagnóstico positivo 13% y valor predictivo negativo 98% (Como se muestra en la Tabla N°10).

Tabla N°11: Estimación de los valores diagnósticos del monitoreo electrónico anteparto como diagnóstico de sufrimiento fetal según APGAR a los 5 minutos en pacientes atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal durante el periodo 2013.

Estimación de los valores para MEF (APGAR a los 5 minutos).	Sensibilidad	Especificidad	VP+	VP
MEF +	0.69	0.71	0.09	0.98
MEF -	0.31	0.29	0.02	0.91

Fuente: Ficha de seguimiento de monitoreo del INMP.

La estimación de los valores diagnósticos del monitoreo electrónico anteparto para sufrimiento fetal según APGAR a los 5 minutos son: sensibilidad 69%, especificidad 71%, valor predictivo diagnóstico positivo 9% y valor predictivo negativo 98% (Como se muestra en la Tabla N°11).

Tabla N°12: Estimación de los valores diagnósticos del monitoreo electrónico anteparto como diagnóstico de sufrimiento fetal según líquido amniótico en pacientes atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal durante el periodo 2013.

Estimación de los valores para MEF (líquido amniótico).	Sensibilidad	Especificidad	VP+	VP
MEF +	0.31	0.70	0.23	0.78
MEF -	0.69	0.30	0.22	0.77

Fuente: Ficha de seguimiento de monitoreo del INMP.

La estimación de los valores diagnósticos del monitoreo electrónico anteparto para sufrimiento fetal según líquido amniótico son: sensibilidad 31%, especificidad 70%, valor predictivo diagnóstico positivo 23% y valor predictivo negativo 78% (Como se muestra en la Tabla N°12)

3. DISCUSIONES

El monitoreo electrónico fetal es un método de registro continuo de la frecuencia cardíaca fetal, que incluye, como criterios principales a evaluar, la variabilidad, la línea de base y las aceleraciones; sin embargo cuando se observan patrones anormales como variabilidad reducida o desaceleraciones son signo de problemas en el feto²⁶.

El diagnóstico del sufrimiento fetal con la denominación actual de estado fetal intranquilizante o bienestar fetal comprometido es de presunción clínica mediante el control de la frecuencia cardíaca fetal (bradicardia), también es de probabilidad paraclínica por alteración de los parámetros cardiotocográficos y de certeza neonatológica mediante el nacimiento de un niño con elementos de asfixia perinatal (acidemia metabólica o mixta profunda ($\text{pH} < 7$), APGAR de 0 a 3 puntos a los 5 minutos, secuelas neurológicas y disfunción multiorgánica).

Respecto a las características del parto, en el presente estudio la cesárea ocupó el primer lugar como tipo de parto más común (62.1%), evidenciándose líquido meconial en el 22.2% de los partos; Lizardo³² en su estudio determina que la mayor parte de las pacientes culminó su gestación vía parto vaginal (51%), seguido por cesárea (48.97%), encontrándose que el total de pacientes (49) 100% tuvo líquido amniótico meconial.

El puntaje de Apgar es una herramienta importante para evaluar la condición física del neonato. En lo que concierne al recién nacido, para la presente investigación el puntaje del Apgar al minuto < 7 puntos fue 5.5% y a los 5 minutos fue 2.9%, según el análisis del estudio de Lizardo³² el 16.3% (8/49) de los recién nacidos presentaron síndrome de sufrimiento fetal, hallándose que el 62.5% (5/8) de los recién nacidos obtuvo un Apgar al minuto menor o igual a 5 puntos y en el 37.5% (3/8) se obtuvo un puntaje menor o igual a 3 puntos.

La frecuencia cardíaca fetal es controlada por el sistema nervioso autónomo, la cual puede ser sensible si existen cambios a nivel de la oxigenación fetal, aumentando o disminuyendo la FCF; esta variabilidad, generalmente automática, es secundaria a una respuesta fetal instantánea originada por la necesidad de cambios en su gasto cardíaco; si esta frecuencia disminuye se denomina bradicardia, siendo ello uno de los parámetros a evaluar para sufrimiento fetal, es por ello que es necesario evaluar parámetros cardiotocográficos en el feto. En el presente estudio respecto a estos criterios se evidenció una línea de base normal (86.8%) y bradicardia (11.8%), variabilidad

disminuida (15%) y variabilidad de 5 a 9 latidos (45.7%), DIP II (5.8%) y DIP III (13.3%); similares resultados se encontró en el estudio de Lizardo³² quien halla una línea de base normal (38.3%) con variabilidad mínima a moderada, bradicardia fetal en el 4.26% de los casos, desaceleraciones variables en el 14.89%, desaceleraciones tardías en el 2.13% (38.3%). Nozar⁶ encuentra entre sus patrones diagnósticos DIP II (106 casos, 58%), bradicardia mantenida (79 casos, 43%) y disminución de la variabilidad (12 casos, 6%).

La interpretación del monitoreo electrónico de la frecuencia fetal toma crucial importancia ya que su adecuada lectura nos podrá diferenciar entre sufrimiento fetal agudo y estrés fetal (mecanismos de respuesta fetal que le permiten al producto adaptarse a situaciones estresantes evitando con ello la aparición de lesiones permanentes), diferencia que algunas veces sólo se logra en forma retrospectiva.

La probabilidad que el monitoreo electrónico fetal sea anormal o sea normal, evidenciando un posible sufrimiento fetal, se evalúa mediante pruebas diagnósticas como sensibilidad y especificidad; el enfoque fundamental de este estudio radica en la evaluación de la exactitud del monitoreo electrónico fetal anteparto para sufrimiento fetal positivo en relación con los resultados perinatales relevantes como son el Apgar y el líquido amniótico fetal, los cuales son parámetros sugerentes para posible sufrimiento fetal posparto o mejor dicho para asfixia perinatal, siendo evaluados en el centro obstétrico.

Algunos autores que evalúan estas pruebas diagnósticas, tal como lo realiza Lizardo³² quien encuentra que el MEF resulta poco sensible para el diagnóstico de SFA en pacientes con líquido amniótico meconial (LAM) (sensibilidad de 0%); sin embargo resulta ser muy específico para diagnosticar la ausencia de SFA en pacientes en trabajo de parto con LAM (especificidad= 95.35%); al respecto de la presente investigación se evidencia una baja sensibilidad para el caso de líquido amniótico (31%) mientras que la prueba resulta ser específica en un 70%. Para diagnóstico de Apgar menor de 7 puntos tanto al minuto y a los 5 minutos el MEF resultó ser sensible (74% y 69% respectivamente), es decir que el MEF positivo detecta la proporción de pacientes Apgar al minuto y a los 5 minutos menor a 7, y fue específica (Apgar al minuto: 72% y Apgar a los 5 minutos: 71%).

El valor predictivo positivo (VPP) es la probabilidad de padecer la enfermedad si se obtiene un resultado positivo en el test; Nozar⁶ encuentra un patrón que mejor predice este hecho como es la disminución de la variabilidad con un VPP de 41.7%, diferente a lo hallado en el estudio de Lizardo³² quien determina un VPP de 0%, para efectos de la

presente investigación el valor predictivo positivo en el caso MEF+ según Apgar al minuto es 13%, para Apgar a los 5 minutos es de 9% y para líquido amniótico es de 23%, observándose que los valores son bajos, lo que coincide con lo encontrado por el anterior autor.

El Valor Predictivo Negativo (VPN) es la probabilidad de que un sujeto con un resultado negativo en la prueba esté realmente sano; respecto a este punto Lizardo³² encuentra porcentajes elevados, es decir el VPN fue 91.11%. En el presente estudio los resultados son similares, es decir, los porcentajes de valores predictivo negativos son altos (Apgar al minuto: 98%, Apgar a los 5 minutos: 98% y líquido amniótico: 78%), por ello la probabilidad post test de Apgar mayor a 7 y líquido amniótico normal aumenta si el monitoreo electrónico anteparto tiene un diagnóstico para sufrimiento fetal negativo.

4. CONCLUSIONES

- El monitoreo electrónico anteparto positivo para diagnóstico de sufrimiento fetal, resulta ser eficaz para establecer un Apgar menor a 7; así mismo, el monitoreo electrónico fetal negativo para diagnóstico de sufrimiento fetal resulta ser eficaz para establecer un Apgar mayor o igual a 7.
- Los principales hallazgos del monitoreo electrónico anteparto en gestantes son: línea de base normal (120-160) en el 86.8% de casos y bradicardia (11.8%), variabilidad disminuida (15.0%) y variabilidad < 10 latidos (45.7%), desaceleraciones variables (13.3%) y tardías (5.8%).
- La mayoría de los partos culminaron en cesárea (62.1%), evidenciándose en el 22.2% de los partos líquido amniótico anormal.
- Los principales resultados perinatales al momento del parto fueron neonatos con peso al nacer en su mayoría de 2500-3999 gramos, con Apgar al minuto menor a 7 puntos en el 5.5% y Apgar a los 5 minutos menor a 7 puntos en el 2.9% de los casos.
- Los hallazgos del monitoreo electrónico anteparto como diagnóstico de sufrimiento fetal positivo se relacionan con el Apgar al minuto menor a 7 ($p<0.001$) y con el Apgar a los cinco minutos menor a 7 ($p=0.002$). No se evidencia relación con el resultado de líquido amniótico anormal ($p=0.809$)
- La sensibilidad del monitoreo electrónico anteparto como diagnóstico de sufrimiento fetal positivo para los resultados del Apgar al minuto, a los 5 minutos y para líquido amniótico fue 74%, 69% y 31% respectivamente.
- La especificidad del monitoreo electrónico anteparto como diagnóstico de sufrimiento fetal positivo para los resultados del Apgar al minuto, Apgar a los 5 minutos y para líquido amniótico fue 72%, 71% y 70% respectivamente.
- El valor predictivo positivo del monitoreo electrónico anteparto como diagnóstico de sufrimiento fetal para los resultados del Apgar al minuto, Apgar a los 5 minutos y para líquido amniótico fue 13%, 9% y 23% respectivamente.
- El valor predictivo negativo del monitoreo electrónico anteparto como diagnóstico de sufrimiento fetal para los resultados del Apgar al minuto, Apgar a los 5 minutos y para líquido amniótico fue 98%, 98% y 78% respectivamente.

5. RECOMENDACIONES

- Se sugiere mejorar la sensibilidad y el valor predictivo positivo de los métodos diagnósticos con la correcta utilización e interpretación de los resultados por parte del personal encargado del monitoreo electrónico fetal.
- Al realizar una correcta interpretación de los resultados, se podrá diferenciar los estados de sufrimiento fetal (distress fetal) de los estados de estrés fetal.
- Se debería realizar nuevos estudios de forma prospectiva, basados en la relación significativa existente con la finalidad de mejorar la calidad del diagnóstico.
- Se recomienda fortalecer el desarrollo práctico en la enseñanza del Monitoreo electrónico fetal en la Escuela Académica Profesional de Obstetricia para lograr un mejor desempeño de las alumnas de pregrado respecto al desarrollo de sus capacidades en el tema.
- Sería recomendable establecer parámetros en el servicio de centro obstétrico que evalúen de forma objetiva el sufrimiento fetal posparto, distress fetal o denominado en la actualidad estado fetal no tranquilizador, incluyendo la valoración de pruebas bioquímicas como el AGA de cordón umbilical que es un indicador bioquímico para corroborar el diagnóstico de Sufrimiento Fetal anteparto.
- Se debería generalizar el uso del monitoreo electrónico fetal anteparto e intraparto en toda paciente, enfatizándose su uso en gestantes con alto riesgo obstétrico.
- Se recomienda establecer un hoja de seguimiento, en la sala de partos, acerca de los resultados del monitoreo fetal intraparto y de esta manera ser una fuente de información para futuras investigaciones respecto al tema y realizar una comparación con los resultados obtenidos en el monitoreo electrónico anteparto.
- Se recomienda evaluar y actualizar la Guía de Monitoreo electrónico Fetal del Instituto Materno Perinatal para establecer conceptos estándares basados en una sola corriente de parámetros respecto al monitoreo electrónico Fetal Anteparto.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Moss W, Darmstadt GL, Marsh DR, Black RE, Santosham M. Research priorities for the reduction of perinatal and neonatal morbidity and mortality in developing country communities. *J Perinatol* 2002; 22: 484-95.
2. American Academy of Pediatrics, American College of Obstetricians and Gynecologists. Relationship between perinatal factors and neurologic outcome. In: Poland RL, Freeman RK, eds. *Guidelines for perinatal care*. 3a. ed. Elk Grove Village: AAP, 1992: 221-4.
3. OMS. Reducción de la Mortalidad en la niñez. Ginebra: 2012, serie de informes técnicos: 178.
4. Ministerio de Salud. Guía de Práctica Clínica para la Atención del Recién Nacido. Perú: MINSA; 2007.
5. Espinoza J. Sufrimiento Fetal. *Revista Chilena Pediatría*. 44(6): 523-529.
6. Nozar M., Fiol V., Martínez A., Pons J., Alonso J., Briozzo L. Importancia de la monitorización electrónica de la frecuencia cardíaca fetal intraparto como predictor de los resultados neonatales. *Rev. Med. Urug.* 2008; 24: 94-101.
7. Claudino C, Valladares C. Valor predictivo del monitoreo electrónico fetal preparto en el embarazo cronológicamente prolongado en el Hospital Materno Infantil, Honduras. *Rev. Mcd Post UNAH Enero-Abril*. 2001; 6 (1).
8. Zapata Y, Zurita N. Valor predictivo del monitoreo electrónico fetal en la distocia funicular en el IMP Marzo – Mayo del 2002 [Tesis]. Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Medicina Humana; 2002.
9. Colegio de Médicos de la Provincia de Buenos Aires. Guía de procedimientos en Obstetricia. Año 2014.
10. Portal del Instituto Nacional Materno Perinatal [Página principal en Internet], Lima: Estadísticas del INMP 2012. [Actualizada en Abril 2014]. Disponible en: <http://www.inmp.gob.pe/>.
11. Olivares D. Características de los resultados cardiotocográficos en fetos menores o iguales a 32 semanas. [Tesis] Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos de San Marcos. Escuela Académico Profesional de Obstetricia; 2008.
12. José J. Santonja Lucas. Pruebas de bienestar fetal. Doctorado. 2009:1-23.
13. Vallejo M., Martínez M., Santiago C. Control del bienestar fetal anteparto: métodos biofísicos y bioquímicos. *Tratado de ginecología y obstetricia*. Tomo I, Madrid: Médica Panamericana; 2013. p 367.

14. American College of Obstetrician and Gynecologists. ACOG practice bulletin. Management of Intrapartum fetal heart rate tracings. Obstet Gynecol. 2010; 116: 1-9.
15. Navarro A. Guía de monitoreo fetal del Instituto Nacional Materno Perinatal. Perú: INMP; 2008.
16. Hospital Universitario Donostia. Guía de Monitorización Electrónica Fetal Intraparto. San Sebastián: Hospital Universitario Donostia. 2013, 11(37).
17. Terré C., Francés L. Monitorización biofísica intraparto, Matronas Profesión. 2006; 7(2):5-13.
18. Clínica de Maternidad. Guía de Monitoreo fetal intraparto, Rafael Calvo. [Consultado 10 de Abril 2014]. Disponible en: http://www.maternidadrafaelcalvo.gov.co/protocolos/MONITOREO_FETAL.pdf
19. Organización Mundial de Salud. ODM 4: reducir la mortalidad infantil. Ginebra 2012. [Consultado en Marzo del 2014]. Disponible: http://www.who.int/topics/millennium_development_goals/child_mortality/es/index.html.
20. Valdés E. Rol de la monitorización electrónica fetal intraparto en el diagnóstico de sufrimiento fetal agudo. Revista chilena obstetricia y ginecología 2003; 68(5): 411-419.
21. Gustavo D. Obstetricia Moderna. Sufrimiento Fetal. 3era ed. Venezuela: Mac-Graw-Hill-Interamericana. 2009, p: 497 -505.
22. Ghidini A. Severe Meconium Aspiration Syndrome is not caused by aspiration of meconium. Am J. Obstet Gynecolo. 2001, 185:931-938.
23. Vispo S, Meana J, Karatanasópuloz, Casal JL, Casal JI. Revisión: Sufrimiento Fetal Agudo. Revista de posgrado de la vía cátedra de medicina 2002; 112: 21-26.
24. Castelazo L. Sufrimiento fetal: Causas y conductas a seguir. Revista de Ginecología y Obstetricia Mexicana 2009; 77(1):114-120.
25. Castillo C. Relación clínico-gasométrica en recién nacidos que cursaron con sufrimiento fetal agudo durante el parto. [Tesis] Guatemala: Hospital de Gineco-Obstetricia Instituto guatemalteco de Seguridad social. Facultad de ciencias Médicas; 1995.
26. Mc Cowan P. Cardiotocografía para la evaluación fetal anteparto. Biblioteca Cochrane Plus. 2008 (4).
27. Odongo BE., Ndavi PM., Gachuno OW; Sequeira E. Cardiotocography and perinatal outcome in women with and without meconium stained liquor. East Afr Med J. 2010; 87(5):199-204.

28. ACOG PRACTICE BULLETIN: Intrapartum fetal heart rate monitoring. Clinical management guidelines for obstetrician-gynecologists. Number 70, 2005. Obstet. Gynecol 2005; 106(6): 1453-1461.
29. Pérez C. El monitoreo intraparto: ¿Es posible? XVII Curso de Actualización en ginecología y obstetricia: Una visión Integral de la mujer. 125-138.
30. Robinson B, Nelson L. A Review of the proceedings from the 2008 NICHD Workshop on Standardized Nomenclature for Cardiotocography. Rev. Obstet Gynecol 2008; 1(4): 186-192.
31. Lizardo J. Eficacia del monitoreo fetal electrónico intraparto para el diagnóstico de sufrimiento fetal en pacientes en trabajo de parto con líquido amniótico Meconial. Hospital Central Universitario Dr. Antonio María Pineda, Barquisimeto 2002-2004 [Tesis]. Venezuela: Universidad Centro Occidental Lisandro Alvarado. Facultad de Medicina; 2004

7. ANEXOS

INDICE

I. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	41
II. FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	43

I. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	CODIFICACIÓN	FUENTE DE VERIFICACIÓN
EFICACIA DEL MONITOREO ELECTRONICO ANTEPARTO EN EL DIAGNOSTICO DE SUFRIMIENTO FETAL	Capacidad de alcanzar el efecto que espera o se desea tras la realización de una acción o intervención como el monitoreo electrónico fetal.	EFICACIA DEL MONITOREO ELECTRONICO FETAL	Sensibilidad	Cuantitativa	Razón	En porcentaje	Ficha de recolección de datos
			Especificidad			En porcentaje	
			Valor predictivo positivo			En porcentaje	
			Valor predictivo negativo			En porcentaje	
	Análisis que se realiza para identificar perturbación metabólica compleja debido a una disminución de los intercambios feto-maternos, que lleva a una alteración de la homeostasis fetal y puede conducir a alteraciones tisulares irreparables o muerte fetal.	DIAGNÓSTICO DE SUFRIMIENTO FETAL	Línea de Base	Cualitativa	Nominal	Bradicardia fetal FCF < 120 latidos	Ficha de recolección de datos
			Variabilidad			Variabilidad < 5 latidos.	

			Desaceleraciones			Desaceleraciones ausentes Desaceleración temprana Desaceleración tardía Desaceleración variable Desaceleración Mixta Desaceleración Prolongada	
			Apgar al minuto y a los 5 minutos	Cualitativa	Nominal	Mayor o igual a >=7 =1 4-6 = 2 < de 4= 3	Ficha de recolección de datos
			Líquido Amniótico			Claro=1 Meconial fluido=2 Meconial espeso=3	
			Muerte fetal			Si=1 No=2	

II. FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

“EFICACIA DEL MONITOREO ELECTRÓNICO ANTEPARTO EN EL DIAGNÓSTICO DE SUFRIMIENTO FETAL, EN EL INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL. AÑO – 2013”

ID: _____

N° HC: _____

I. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS:

1. Edad: _____
2. Grado de instrucción:
Analfabeta [0] Primaria [1] Secundaria [3] Superior Técnico [4] Superior Universitario [5]
3. Estado civil
Soltera [1] Casada [2] Conviviente [3] Viuda [4]
4. Ocupación: _____
5. Distrito de procedencia: _____ (código del distrito)

II. CARACTERÍSTICAS OBSTÉTRICAS:

6. FO: G__ P__
7. Edad gestacional: _____

III. MONITOREO ELECTRÓNICO FETAL

8. Monitoreo Electrónico Fetal: NST () CST ()
 - a) Fecha: _____
 - b) Lectura del Trazado Cardiotocográfico:
 - ✓ Línea de Base: _____
 - ✓ Variabilidad: _____
 - ✓ Número de Desaceleraciones Variables en %: _____
 - ✓ Desaceleración Variable temprana: _____
 - ✓ Desaceleración Variable tardía: _____
 - ✓ Desaceleración variable: _____
 - ✓ Desaceleración mixta: _____
 - ✓ Desaceleración prolongada: _____
 - ✓ Movimiento fetal: _____
 - ✓ Contracciones uterinas: _____
 - ✓ Conclusiones del test: _____

IV. CARACTERÍSTICAS DEL PARTO:

9. Tipo de parto: Vaginal () Cesárea ()
Indicación de cesárea: _____
Complicaciones del parto: _____
 10. Hallazgos de circular de cordón:
Simple () Doble () Otros () Donde: _____
 11. Hallazgos de signos posibles de Insuficiencia placentaria
 - ✓ Calcificaciones: ____%
 - ✓ Infartos: ____%
 - ✓ Otros: _____
- Líquido Amniótico: Volumen: _____ Color: _____

V. RESULTADOS PERINATALES:

12. Sexo: Varón () Mujer ()
13. Apgar: 1 min: _____ 5 min: _____
14. Peso: _____ gr

15. Talla: _____ cm

16. EG por Capurro: _____

17. Muerte fetal: Si ()

No ()

VI. Observaciones: _____
